

200001691

-Auslandsfassung-

1

Beschreibung

Endgerät eines paketvermittelnden Kommunikationsnetzes sowie
Verfahren zum Betreiben Telekommunikations-Systems mit einem
5 paketvermittelnden Kommunikationsnetz

Die Erfindung betrifft ein Endgerät zum Anschluss an ein pa-
ketvermittelndes Kommunikationsnetz sowie ein Verfahren zum
Betreiben eines Telekommunikations-Systems mit einem paket-
10 vermittelnden Kommunikationsnetz. Das Endgerät enthält eine
Datenverarbeitungsanlage und ist mit einem Teilnehmeran-
schluss eines paketvermittelnden Kommunikationsnetzes verbun-
den. Mit Hilfe des paketvermittelnden Kommunikationsnetzes
werden Daten zwischen dem Endgerät und dem paketvermittelnden
15 Kommunikationsnetz übertragen.

Es gibt verschiedene Arten von Kommunikationsnetzen, um Spra-
che, Videodaten und weitere Daten zu übertragen. Durch die
verschiedenen Einsatzmöglichkeiten dieser Kommunikationsnetze
20 wurden unterschiedliche Dienste und Leistungsmerkmale für je-
des dieser Kommunikationsnetze entwickelt. Konventionelle
Kommunikationsnetze zur Sprachübertragung sind im allgemeinen
leitungsvermittelnde Kommunikationsnetze und Kommunikations-
netze zur Übertragung von anderen Daten sind üblicherweise
25 paketvermittelnde Kommunikationsnetze, wie z.B. ein lokales
Computernetzwerk (Local-Area-Network; LAN) oder das Internet.
Jedoch können derzeit Sprach-, Daten- und Videodienste von
beiden Kommunikationsnetzarten bereitgestellt werden. So ist
es z.B. möglich, einen Teilnehmer über ein paketvermittelndes
30 Kommunikationsnetz mit dem leitungsvermittelnden Kommunikati-
onsnetz zu verbinden. Ergänzende Dienste (Supplementary Ser-
vices), wie z.B. Rufübernahme, Dreierkonferenz, große Konfe-
renz, Halten, Anzeige von Gebühreninformationen, geschlossene
Benutzergruppe, Rufnummernidentifikation, automatischer Rück-
35 ruf bei besetzt, automatischer Rückruf bei keiner Antwort,
Rufsperrern, Indikation von wartenden Nachrichten und Anruf-
weiterleitungen, die in bekannten leitungsvermittelnden Kom-

200001691

2

- munikationsnetzen bereitgestellt werden, können teilweise auch in paketvermittelnden Kommunikationsnetzen genutzt werden. Dazu sind Standards, z.B. in der H.323 basierenden Serie von Empfehlungen der International Telecommunication Union -
- 5 Telecommunications Standardisation Sector (ITU-T Empfehlung) für paketvermittelnde Kommunikationsnetze definiert. Zu diesen Standards gehören insbesondere die Standards H.323, H.225 und H.450.
- 10 Es ist weiterhin eine H.323-Architektur für ergänzende Dienste bekannt, bei der eine Möglichkeit des Zusammenwirkens der Dienste zwischen leitungsvermittelnden und paketvermittelnden Kommunikationsnetzen besteht. So ist z.B. bekannt, dass nutzk
- 15 kanalbezogene Signalisierungsnachrichten zur Aktivierung, Deaktivierung, Anforderung und Steuerung von Diensten und Leistungsmerkmalen im leitungsvermittelnden Kommunikationsnetz auf Signalisierungspakete abgebildet werden, die im paketvermittelnden Kommunikationsnetz verwendet werden. Vorzugsweise werden im leitungsvermittelnden Kommunikationsnetz sogenannte
- 20 DSS1-Nachrichten genutzt, die in den ITU-Standards Q.931 und Q.932 definiert sind. Im paketvermittelnden Kommunikationsnetz, insbesondere im Internet, wird zum Übertragen der Signalisierungspakete vorzugsweise das standardisierte H.225-Signalisierungsprotokoll verwendet. Dienst- und Leistungs-
- 25 merkmale, zu deren Nutzung nutzkanalbezogene Signalisierungsnachrichten benötigt werden, sind z.B. Rufübernahme, Dreier- und große Konferenz, Halten, Anzeigen von Gebühreninformationen, geschlossene Benutzergruppe und die Rufnummernidentifikationsdienste. Für Statusabfragen sowie zur Aktivierung bzw.
- 30 Deaktivierung von Dienstmerkmalen, wie z.B. Rufumleitung, automatischer Rückruf bei besetzt, automatischer Rückruf bei keiner Antwort, und bei der Indikation von wartenden Nachrichten ist eine nutzverbindungsunabhängige bzw. nutzkanalunabhängige Signalisierung erforderlich.
- 35
- Zur Sprachübertragung gemäß dem H.323-Standard sind Komponenten, wie z.B. Terminals, Gateway und Gatekeeper vorgesehen

200001691

3

- und definiert. Terminals sind Endgeräte, die mit dem paketvermittelnden Kommunikationsnetz verbunden sind. Bei paketvermittelnden Kommunikationsnetzen ist es nötig, dass der Teilnehmer sich mit seinem Endgerät anmeldet bzw. einlogged.
- 5 Ein Gateway dient als Schnittstelle zur Umsetzung der Datenprotokolle zwischen paketvermittelndem Kommunikationsnetz und leitungsvermittelndem Kommunikationsnetz. Ein Gatekeeper dient zur Verwaltung und Kontrolle von Benutzerdiensten und Netzkapazitäten eines paketvermittelnden Kommunikationsnetzes
- 10 gemäß dem H.323-Standard. Im Gatekeeper erfolgt auch die Adressierung eines ankommenden Anrufes im paketvermittelnden Kommunikationsnetz. Jeder Teilnehmer hat im paketvermittelnden Kommunikationsnetz eine Adresse. Die von einem rufenden Teilnehmer gewählte Telefonnummer wird vom Gatekeeper auf die
- 15 Adresse des Teilnehmers im paketvermittelnden Kommunikationsnetz umgesetzt. Somit können mit dem H.323-Standard Telefonanrufe im Internet bzw. in auf einem Internetprotokoll basierenden Netzen übertragen werden.
- 20 Große paketvermittelnde Netzwerke bieten die Möglichkeit, dass mehrere Mitarbeiter, die nicht bzw. nicht ständig im gleichen Büro arbeiten, über das Netzwerk gemeinsame Funktionen nutzen können. Dies ist insbesondere dann sinnvoll, wenn Mitarbeiter viel unterwegs sind oder die Mitarbeiter als Te-
- 25 leworker zu Hause arbeiten. Diese Mitarbeiter sind dann an einem externen Datennetz, z.B. dem Internet, angeschlossen. Über dieses Internet haben diese Mitarbeiter einen Zugang zu einem internen Datennetz der Firma, z.B. einem Intranet, sowie zum Telekommunikationsnetz, z.B. zum Sprachnetz, der Fir-
- 30 ma. Mitarbeiter, die z.B. für eine Abteilung oder an einem Projekt arbeiten, werden insbesondere zur besseren Erreichbarkeit zu Gruppen, sogenannten CENTREX-Gruppen, zusammengefasst. CENTREX ist ein spezieller Dienst, der mit Hilfe eines Netzknotens eines Telekommunikationsnetzes bereitgestellt
- 35 wird. Mit Hilfe von CENTREX kann einem Teil der angeschlossenen Teilnehmer, z.B. den Mitarbeitern der Abteilung oder des Projektes eine Funktionalität angeboten werden, die in etwa

200001691

4

der Funktionalität einer Nebenstellenanlage entspricht, obwohl sie nicht alle an der gleichen Nebenstellenanlage angeschlossen sind. Mit Hilfe des CENTREX-Dienstes kann z.B. ein ankommender Ruf für einen Mitarbeiter der Gruppe für andere, voreingestellte Teilnehmer ebenfalls sichtbar und zugänglich gemacht werden. So gibt es beim CENTREX-Dienst weiterhin die Möglichkeit, einen Teamruf oder eine Anrufübernahme voreinzustellen. Dabei wird bei einem ankommenden Ruf zu einem Teilnehmeranschluss der Gruppe eine Meldung generiert, die an die weiteren in dieser Gruppe voreingestellten Teilnehmeranschlüsse übermittelt wird. Jeder Teilnehmer der Gruppe kann dann diesen Anruf übernehmen. Auch kann jeder der Teilnehmer der Gruppe im System geparkte Anrufe übernehmen. Die Teilnehmer der CENTREX-Gruppe können auch einen gemeinsamen Rufnummernplan haben, der von allen Teilnehmeranschlüssen genutzt werden kann. Jedoch ist beim Stand der Technik das Nutzen des CENTREX-Dienstes und anderer bei Sprachverbindungen bekannten Diensten, wie Dreierkonferenz, Anrufweiterleitung, Anrufwiedergabe, Aufschalten, Ansagedienste und privater Rufnummernplan nur im leitungsvermittelnden Kommunikationsnetz möglich. Gemäß den H.323/H.450-Standards werden diese Dienste für Sprachverbindungen mit Hilfe des paketvermittelnden Kommunikationsnetzes nicht, bzw. nicht in gleichem Umfang unterstützt.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Endgerät zum Anschluss an ein paketvermittelndes Kommunikationsnetz sowie ein Verfahren zum Betreiben eines solchen Endgerätes anzugeben, das einem Teilnehmer neben den Dienst- und Leistungsmerkmalen des paketvermittelnden Kommunikationsnetzes weitere Dienst- und Leistungsmerkmale zur Verfügung stellt.

Die Aufgabe wird für ein Endgerät zum Anschluss an ein paketvermittelndes Kommunikationsnetz durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Für ein Verfahren zum Betreiben eines Endgeräts an einem paketvermittelnden Kommunikationsnetz wird die Aufgabe durch die Merkmale des Patentanspruchs 24 gelöst.

200001691

5

Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

Insbesondere durch das Verarbeiten weiterer Signalisierungs-
5 informationen können einem Teilnehmer weitere Dienst-
und/oder Leistungsmerkmale zur Verfügung gestellt werden, die
vom paketvermittelnden Kommunikationsnetz an sich nicht un-
terstützt werden. Diese Signalisierungsinformationen können
zu einem weiteren Teilnehmeranschluss des paketvermittelnden
10 Kommunikationsnetzes oder zu einem weiteren Kommunikations-
netz übertragen werden. Das weitere Kommunikationsnetz, z.B.
ein öffentliches Telekommunikationsnetz, kann mit Hilfe der
Signalisierungsinformationen dem an das paketvermittelnde
Kommunikationsnetz angeschlossenen Endgerät weitere Dienst-
15 und/oder Leistungsmerkmale zur Verfügung stellen. Somit las-
sen sich insbesondere Dienst- und Leistungsmerkmale auch
Teilnehmeranschlüssen des paketvermittelnden Kommunikations-
netzes zur Verfügung stellen, die in bekannten leitungsver-
mittelnden Kommunikationsnetzen standardmäßig genutzt werden
20 können. Der Teilnehmer des paketvermittelnden Kommunikations-
netzes muss somit nicht mehr auf Dienst- und/oder Leistungs-
merkmale verzichten, die Teilnehmern eines leitungsvermit-
telnden Kommunikationsnetzes automatisch bereitgestellt wer-
den. Die Dienst- und Leistungsmerkmale des paketvermittelnden
25 Kommunikationsnetzes kann er weiterhin uneingeschränkt nut-
zen.

Bei einer vorteilhaften Weiterbildung enthält das Endgerät
eine Anzeigeeinheit zum Anzeigen von Daten und eine Eingabe-
30 einheit zur Eingabe von Daten, wobei ein zweites Programmmo-
dul der Datenverarbeitungsanlage die übertragenen Signalisie-
rungsinformationen in Bildinformationen zur Anzeige auf der
Anzeigeeinheit wandelt sowie Informationen verarbeitet, die
mit Hilfe der Eingabeeinheit eingegeben werden. Dadurch wird
35 erreicht, dass die zum Steuern der Dienst- und/oder Leis-
tungsmerkmale notwendigen Eingaben sowie durch diese Dienst-
und/oder Leistungsmerkmale bedingten Ausgaben für den Teil-

200001691

6

nehmer komfortabel möglich sind. Durch die Trennung des Programmmoduls zum Verarbeiten der Signalisierungsinformationen und dem zweiten Programmmodul zum Wandeln der Signalisierungsinformationen in Bildinformationen sowie zum Verarbeiten

5 der mit Hilfe der Eingabeeinheit eingegebenen Informationen ist eine von der Verarbeitung der Signalisierungsinformationen unabhängige Anzeige von Bildinformationen und Erfassung von Eingabeinformationen möglich. Die Signalisierungsinformationen können somit auch von mehreren Programmmodulen der Datenverarbeitungsanlage flexibel genutzt werden. Eine Anpassung des Programmmoduls zum Verarbeiten der Signalisierungsinformationen ist dazu nicht notwendig. Für verschiedene Benutzer der Datenverarbeitungsanlage können so auch verschiedene, nutzerspezifische Bedienoberflächen entworfen werden,

10 die mit Hilfe des zweiten Programmmoduls umgeschaltet werden können. Weiterhin besteht die Möglichkeit, dass jeder Nutzer sein eigenes zweites Programmmodul abarbeiten lässt, indem eine für ihn angepasste Benutzeroberfläche mit spezifischen Bedienfunktionen voreingestellt ist.

20 Bei einer Weiterbildung der Erfindung werden die mit Hilfe des zweiten Programmmoduls erfassten Informationen mit Hilfe des Programmmoduls zur Signalisierungsinformationsverarbeitung zur Übertragung durch das paketvermittelnde Kommunikationsnetz aufbereitet. Somit können durch die Eingaben auch Dienst- und/oder Leistungsmerkmale gesteuert, aktiviert, deaktiviert und/oder verwaltet werden, die vom paketvermittelnden Kommunikationsnetz an sich nicht unterstützt werden. Das erste Programmmodul konvertiert die Eingabedaten zu Signalisierungsinformationen des paketvermittelnden Kommunikationsnetzes sowie zu weiteren Signalisierungsinformationen, die mit Hilfe des paketvermittelnden Kommunikationsnetzes übertragen werden. Alle vom ersten Programmmodul erzeugten Signalisierungsinformationen werden zu einem weiteren Teilnehmeranschluss des paketvermittelnden Kommunikationsnetzes, zu einem Teilnehmeranschluss eines mit dem paketvermittelnden Kommunikationsnetz verbundenen leitungsvermittelnden Kommunika-

35

200001691

7

tionsnetz und/oder zu einem Signalisierungssystem eines weiteren paketvermittelnden Kommunikationsnetzes oder eines leitungsvermittelnden Kommunikationsnetzes übertragen.

- 5 Vorteilhaft ist es dabei, wenn das Programmmodul Signalisierungsdaten gemäß einem H.323/H.450-Signalisierungsprotokoll, gemäß einem DSS1-Signalisierungsprotokoll, gemäß einem QSIG-Signalisierungsprotokoll und/oder gemäß einem CORNET NC-Signalisierungsprotokoll verarbeitet. Dadurch wird erreicht,
- 10 dass das Programmmodul Signalisierungsdaten gemäß standardisierten Signalisierungsprotokollen verarbeitet, die eine große Verbreitung haben. So können in einem paketvermittelnden Kommunikationsnetz mit einem Signalisierungsprotokoll gemäß dem H.323/H.450-Standard für Dienst- und/oder Leistungsmerk-
- 15 male, die von diesem H.323/H.450-Standard nicht unterstützt werden, weitere Signalisierungsinformationen gemäß dem DSS1-Signalisierungsprotokoll erzeugt und weiterverarbeitet werden.
- 20 Das DSS1-Signalisierungsprotokoll ist in öffentlichen Telekommunikationsnetzen weit verbreitet. Diese weiteren DSS1-Signalisierungsinformationen können mit Hilfe von vorbestimmten Datenpaketen im paketvermittelnden Kommunikationsnetz übertragen werden und einem weiteren Teilnehmeranschluss des
- 25 paketvermittelnden Kommunikationsnetzes zugeführt werden. Die DSS1-Signalisierungsinformationen können aber auch einem leitungsvermittelnden Kommunikationsnetz zugeführt werden und in diesem entsprechende Dienst- und/oder Leistungsmerkmale steuern. Dabei werden die Signalisierungsdaten vorzugsweise zum
- 30 Verbindungsaufbau, zum Verbindungsabbau und/oder zum Steuern mindestens eines Dienst- und/oder Leistungsmerkmals genutzt. Ein solches Dienst- und/oder Leistungsmerkmal umfasst eine Rufübernahme, eine Dreierkonferenz, eine große Konferenz, ein Halten, eine Anzeige von Gebühreninformationen, eine ge-
- 35 schlossene Benutzergruppe, eine Rufnummernidentifikation, einen automatischen Rückruf bei besetzt, einen automatischen Rückruf bei keiner Antwort, eine Rufsperr, eine Indikation

200001691

8

von wartenden Nachrichten und/oder eine Anrufweiterleitung. Somit werden Dienst- und/oder Leistungsmerkmale zur Verfügung gestellt, die in leitungsvermittelnden Kommunikationsnetzen üblich sind, wodurch auch Teilnehmer des paketvermittelnden Kommunikationsnetzes z.B. Sprachverbindungen mit hohem Komfort einfach führen können.

Bei einer anderen Weiterbildung der Erfindung werden die weiteren Signalisierungsinformationen als Daten mit Hilfe des paketvermittelnden Kommunikationsnetzes übertragen. Diese Daten können z.B. als Nutzdaten mit Hilfe des paketvermittelnden Kommunikationsnetzes übertragen werden. Dadurch wird erreicht, dass für die Übertragung der weiteren Signalisierungsinformationen genügend Übertragungskapazität zur Verfügung steht.

Bei einer anderen Weiterbildung können die weiteren Signalisierungsinformationen auch als Daten in einem Datenpaket mit Signalisierungsinformationen des paketvermittelnden Kommunikationsnetzes mit übertragen werden. Dadurch können mit Hilfe der im paketvermittelnden Kommunikationsnetz vorgesehenen Datenpakete zur Signalisierungssteuerung auch die weiteren Signalisierungsinformationen mit übertragen werden. Zusätzliche Signalisierungsverbindungen sowie das Verarbeiten von zusätzlichen Datenpaketen durch das Signalisierungssystem des paketvermittelnden Kommunikationsnetzes und durch das Programmmodul der Datenverarbeitungsanlage sind bei dieser Ausführungsform nicht notwendig.

Bei einer anderen Weiterbildung der Erfindung enthält die Datenverarbeitungsanlage ein drittes Programmmodul, das die als Daten übermittelten weiteren Signalisierungsinformationen verarbeitet. Somit kann in der Datenverarbeitungsanlage bei der Verarbeitung der Signalisierungsinformationen eine Trennung der Verarbeitung von Signalisierungsinformationen, die vom Signalisierungssystem des paketvermittelnden Kommunikationsnetzes unterstützt werden und weiteren Signalisierungsin-

200001691

9

formationen zum Steuern weiterer Dienst- und/oder Leistungsmerkmale, erreicht werden. Durch diese Trennung ist eine einfache und übersichtliche Programmstruktur in der Datenverarbeitungsanlage möglich. Auch das Anpassen sowie das Implementieren von neuen Leistungsmerkmalen ist einfach und übersichtlich möglich.

Bei einer anderen vorteilhaften Ausführungsform werden die weiteren Signalisierungsinformationen zu einem weiteren Teilnehmer oder zu einem weiteren Kommunikationsnetz nach einem Tunnelprinzip übertragen, bei dem die Signalisierungsinformationen als Daten zwischen den beiden Teilnehmern übertragen. Somit kann eine Signalisierung zwischen dem weiteren Teilnehmeranschluss oder einem weiteren Kommunikationsnetz und dem Teilnehmer erfolgen, ohne dass diese Signalisierungsinformationen mit Hilfe von Signalisierungsdaten des paketvermittelnden Kommunikationsnetzes übertragen werden müssen.

Bei einer anderen vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung werden die von den Programmmodulen der Datenverarbeitungsanlage verarbeiteten Signalisierungsinformationen und die weiteren Signalisierungsinformationen in einer Datenbank der Datenverarbeitungsanlage gespeichert. In dieser Datenbank können auch von den Programmmodulen zu verarbeitende Signalisierungsinformationen gespeichert werden. Mit Hilfe einer solchen Datenbank ist der Zugriff der Programmmodule der Datenverarbeitungsanlage auf die Signalisierungsinformationen einfach möglich. Durch die übersichtliche Struktur von Datenbanken können Fehler bei der Verarbeitung von Signalisierungsinformationen einfach analysiert und vermieden werden. Weiterhin ist der Datenaustausch zwischen den einzelnen Programmmodulen der Datenverarbeitungsanlage mit Hilfe einer solchen Datenbank einfach möglich.

Vorteilhaft ist es auch, wenn das Endgerät eine grafische Benutzeroberfläche bereitstellt, die mit Hilfe eines fünften Programmmoduls von einem Nutzer des Endgerätes einfach an

200001691

10

seine Bedürfnisse angepasst werden kann. Dadurch ist es möglich, dass der Bedienkomfort des Endgerätes einfach an die Bedürfnisse des jeweiligen Nutzers angepasst werden kann. Für mehrere Benutzer können dabei unterschiedliche Benutzeroberflächen gespeichert sein, die z.B. mit Hilfe des zweiten Programmmoduls umschaltbar sind.

Vorteilhaft ist es dabei auch, wenn die grafische Bedienoberfläche dargestellte Schaltflächen hat, die mit Hilfe eines Zeigergerätes oder eines Touchscreens aktiviert werden können. Somit ist eine einfache und intuitive Bedienmöglichkeit gegeben, wobei der Bedienkomfort einfach an die Bedürfnisse des jeweiligen Nutzers angepasst werden kann. Die intuitive Bedienung kann durch eine geeignete, frei wählbare Anordnung der dargestellten Schaltflächen verbessert werden. Als Bedienoberfläche kann z.B. ein konventionelles Telefon mit den Tastenelementen des Telefons dargestellt werden, wobei die Tasten die gleichen Funktionen wie bei dem dargestellten konventionellen Telefon haben. Ein erfindungsgemäßes Endgerät lässt sich als sogenanntes IP-Terminal an ein auf einem Internetprotokoll basierenden Datennetz anschließen, z.B. an das Internet. Durch die zunehmende Verbreitung von auf einem Internetprotokoll basierenden Datennetzen ist es zunehmend wünschenswert, diese Datennetze auch für konventionelle Telekommunikation nutzbar zu machen. Das erfindungsgemäße Endgerät ermöglicht das Nutzen des Datennetzes für konventionelle Telekommunikation und gewährleistet einen hohen Bedienkomfort sowie eine hohe Nutzungsqualität.

Bei einer vorteilhaften Ausführungsform ist das Endgerät ein Computersystem mit Soft- und Hardware. Insbesondere moderne Personalcomputer, die an Datennetzen betrieben werden, können als erfindungsgemäßes Endgerät genutzt werden.

Bei einem Verfahren zum Betreiben eines Endgeräts an einem paketvermittelnden Kommunikationsnetz mit den Merkmalen des Anspruchs 24 ist es möglich, dass einem Teilnehmer auch mit

200001691

11

Hilfe eines Teilnehmeranschlusses eines paketvermittelnden Kommunikationsnetzes Dienst- und Leistungsmerkmale von konventionellen Telekommunikationsnetzen bereitgestellt werden können.

5

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung, welche in Verbindung mit den beigefügten Zeichnungen die Erfindung an Hand von Ausführungsbeispielen erläutert. Darin zeigen:

10

Figur 1 die prinzipielle Softwarestruktur eines erfindungsgemäßen Endgeräts,

15

Figur 2 ein IP-Netz, das mit einem öffentlichen Telefonnetz, einem konventionellen Endgerät für IP-Netze und mit einem erfindungsgemäßen Endgerät verbunden ist,

20

Figur 3 ein Beispiel einer grafischen Benutzeroberfläche, die auf einer Anzeigeeinheit des erfindungsgemäßen Endgeräts angezeigt ist, und

25

Figur 4 ein weiteres Beispiel einer grafischen Benutzeroberfläche zur Anzeige mit Hilfe des erfindungsgemäßen Endgeräts.

30

In Figur 1 ist der prinzipielle Aufbau der Software eines erfindungsgemäßen Endgerätes zum Anschluss an einen Teilnehmeranschluss eines paketvermittelnden Kommunikationsnetzes dargestellt. Das paketvermittelnde Kommunikationsnetz basiert vorzugsweise auf einem Internetprotokoll und wird auch als IP-Netz bezeichnet. Wie bereits in der Beschreibungseinleitung erläutert, ist es in IP-Netzen üblich, für konventionelle Telekommunikation, wie z.B. für Sprachverbindungen, eine

35

Signalisierung gemäß dem H.323/H.450-Standard zu nutzen. Der H.323-Standard umfasst vorrangig die Verbindungssteuerung und der H.450-Standard umfasst vorrangig die Steuerung, Aktivie-

200001691

12

5 rnung und Deaktivierung sowie die Administration von Dienst-
und Leistungsmerkmalen. Die Signalisierungsinformationen wer-
den über das IP-Netz mit Hilfe von Signalisierungspaketen ü-
bertragen. Mit Hilfe dieser Signalisierungspakete werden die
10 H.323/H.450-Signalisierungsinformationen sowie weitere Signa-
lisierungsinformationen gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren
zu dem Endgerät übertragen. Die weiteren Signalisierungsin-
formationen dienen zur Steuerung weiterer Dienst- und/oder
Leistungsmerkmale, die vom H.323/H.450-Standard nicht unter-
stützt werden. Ein solches weiteres Dienst- und/oder Leis-
tungsmerkmal kann eine Rufübernahme, eine Dreierkonferenz,
eine große Konferenz, ein Halten, eine Anzeige von Gebühren-
informationen, eine geschlossene Benutzergruppe, eine Rufnum-
mernidentifikation, einen automatischen Rückruf bei besetzt,
15 einen automatischen Rückruf bei keiner Antwort, eine Rufsperr-
re, eine Indikation von wartenden Nachrichten und/oder eine
Anrufweiterleitung umfassen.

20 Die zu dem Teilnehmeranschluss des Endgerätes übertragenen
Signalisierungspakete werden einem H.323-Protokollstapel 12
zugeführt. Eine H.323-Verbindungssteuerung 14 verarbeitet die
empfangenen Signalisierungspakete und führt gemäß den
H.323/H.450-Signalisierungsinformationen eine Verbindungs-
steuerung durch. Die Verbindungssteuerung 14 übergibt einem
25 H.450-Programmmodul zur Steuerung von Dienst- und/oder Leis-
tungsmerkmalen des IP-Netzes die Signalisierungsinformatio-
nen, die die H.450-Dienst- und/oder Leistungsmerkmale betref-
fen. Das H.323-Verbindungssteuerungsprogramm 14 übergibt die
Daten, die nicht die H.323/H.450-Signalisierung betreffen,
30 einem Auswerteprogramm 18, das die in diesen Daten enthalte-
nen weiteren Signalisierungsinformationen auswertet. Das Aus-
werteprogramm 18 übergibt die ermittelten Signalisierungsin-
formationen einem Dienst- und Leistungsmerkmalsteuerprogramm
20, das mit Hilfe der weiteren Signalisierungsinformationen
35 die entsprechenden Dienst- und Leistungsmerkmale bereit-
stellt.

200001691

13

Das Steuerprogramm 20 erzeugt weiterhin Rückmeldungen und/oder weitere Signalisierungsinformationen, die zur Steuerung der entsprechenden Dienst- und/oder Leistungsmerkmale dienen. Ein zweites Verbindungssteuerprogramm 22 dient zur

5 Verbindungssteuerung, die insbesondere für die von dem Steuerprogramm 20 bereitgestellten Dienst- und Leistungsmerkmale erforderlich ist. Das Auswerteprogramm 18 erhält vom H.323-Verbindungssteuerprogramm 14 nicht nur die weiteren Signalisierungsinformationen, sondern auch die H.323-Signalisierungsinformationen. Das Auswerteprogramm 18 übergibt sämtliche Signalisierungsinformationen einer Datenbank 24. Ein An-

10 zeigeprogramm 26 zur Steuerung einer grafischen Benutzeroberfläche ist mit dem H.450-Programmmodul zur Steuerung von Dienst- und/oder Leistungsmerkmalen sowie mit der Verbindungssteuerung 22 und der Datenbank 24 verbunden. Dem Anzeigeprogramm 26 werden von dem H.450-Programmmodul 16 Status- und Steuerinformationen der H.450-Dienst- und/oder Leistungsmerkmale übermittelt. Die Verbindungssteuerung 22 übermittelt dem Anzeigeprogrammmodul 26 Informationen über die Steuerung

15 der weiteren Dienst- und/oder Leistungsmerkmale. Weiterhin hat das Anzeigeprogrammmodul 26 Zugriff auf die Datenbank 24. In der Datenbank 24 sind weiterhin benutzerspezifische Einstellungen der grafischen Benutzeroberfläche gespeichert, die von dem Anzeigeprogrammmodul 26 zur Ansteuerung der grafischen Benutzeroberfläche genutzt werden.

20

25

Die weiteren Signalisierungsinformationen können z.B. zur Signalisierung gemäß dem DSS1-Standard dienen, wodurch dem Endgerät alle Dienst- und/oder Leistungsmerkmale von konventionellen Telekommunikationsnetzen zur Verfügung gestellt werden. Die Art der Darstellung der relevanten Informationen und die Menge der angezeigten Informationen ist dabei mit Hilfe des Anzeigeprogrammmoduls 26 voreinstellbar und konfigurierbar. Wird ein solches Endgerät von mehreren Nutzern be-

30

35

nutzt, so können unterschiedliche Benutzeroberflächen konfiguriert werden, wobei in der Datenbank 24 auch verschiedene Benutzerprofile mit unterschiedlichen Nutzungsrechten konfi-

200001691

14

guriert werden können. Das Anzeigeprogramm 26 zum Steuern der Benutzeroberfläche ist logisch getrennt von den Programmmodulen 12, 14, 16, 18, 20, 22 zum Be- und Verarbeiten von Signalisierungsinformationen. Mit Hilfe des Programmmoduls 26 kann
5 durch diese Trennung die Benutzeroberfläche frei konfiguriert werden.

Bei einem anderen Ausführungsbeispiel erfolgt der Datenaustausch nicht ausschließlich mit Hilfe der Datenbank 24. Mit
10 Hilfe einer Programmschnittstelle werden Daten zwischen dem Programm 26 zum Steuern der Benutzeroberfläche und den Programmmodulen 16, 22 sowie der Datenbank 24 ausgetauscht. Mit Hilfe dieser Programmschnittstelle sind verschiedene Datenfelder zum Datenaustausch definiert, wie z.B. Anzeigefeld für
15 Rufnummern, Tastenfeld und Kurzwahltasten. Die Anzeige dieser Daten kann dann mit Hilfe des Anzeigeprogramms 26 für die einzelnen Daten individuell festgelegt sowie über ein geeignetes Bearbeitungsprogramm selbst erzeugt werden. Die mit Hilfe der Benutzeroberfläche anzuzeigenden Daten sowie das
20 Anzeigeformat und die Darstellung der Daten sind ebenfalls in der Datenbank 24 gespeichert. Mit Hilfe von mehreren Benutzerprofilen, die in der Datenbank voreinstellbar sind, können mehrere Benutzeroberflächen konfiguriert werden, zwischen denen ein Nutzer eine für ihn geeignete Darstellungsart auswählen kann. Auch können Benutzeroberflächen, die von unterschiedlichen Nutzern konfiguriert worden sind, in der Datenbank 24 gespeichert werden und z.B. mit Hilfe von Eingabebefehlen oder Schaltflächen der Bedienoberfläche umgeschaltet werden, so dass ein Nutzer eine von ihm vorkonfigurierte Bedienoberfläche jederzeit bequem einstellen und nutzen kann.
25 Dieses Umschalten der Bedienoberfläche ist auch während einer bestehenden Verbindung zu einem anderen Teilnehmer möglich.

Ein Teilnehmer kann mit einem solchen Endgerät neben den
35 H.323- und H.450- Dienst- und/oder Leistungsmerkmalen uneingeschränkt auch Dienst- und/oder Leistungsmerkmale nutzen, die ihm sonst nur in konventionellen Telekommunikationsnetzen

200001691

15

zur Verfügung stehen. So kann der Teilnehmer private Rufnummernpläne sowie die dazugehörigen Leistungsmerkmale nutzen, die ihm an einem anderen Teilnehmeranschluss zur Verfügung stehen. Auch kann der Teilnehmer mit weiteren Teilnehmern des

5 IP-Netzes und/oder eines mit diesem IP-Netz verbundenen konventionellen Telekommunikationsnetzes eine sogenannte CENTREX-Gruppe bilden. Bei einer CENTREX-Gruppe werden mehrere Teilnehmer zu einer Gruppe zusammengefasst, denen bestimmte Funktionen, wie z.B. ein gemeinsamer Rufnummernplan, Anzeige von wartenden Nachrichten sowie eine Rufübernahme zur

10 Verfügung steht, wobei die Teilnehmer der CENTREX-Gruppe an beliebigen Teilnehmeranschlüssen des Kommunikationsnetzes angeschlossen sein können. Das Endgerät kann auch Verbindungen zu Endgeräten aufbauen, die nur eine H.323/H.450-Signalisierung

15 unterstützen. Dazu müssen keine Veränderungen an der Software oder Hardware des erfindungsgemäßen Endgerätes vorgenommen werden. Auch kann das Endgerät an einem leitungsvermittelnden Kommunikationsnetz betrieben werden, wobei dann nur DSS1-Signalisierungsinformationen zur Verfügung stehen. Somit kann

20 das erfindungsgemäße Endgerät auch an einem sogenannten Terminal-Adapter angeschlossen sein, der zwischen das erfindungsgemäße Endgerät und das IP-Netz geschaltet ist und die Signalisierungsdaten des IP-Netzes in DSS1-Signalisierungsinformationen umwandelt und dem Endgerät zuführt.

25

Weiterhin ist es einfach möglich, neue Dienst- und Leistungsmerkmale zu vereinbaren und hinzuzufügen, die dann mit Hilfe des erfindungsgemäßen Endgeräts genutzt werden können. Die Signalisierungsdaten zum Bereitstellen und/oder Nutzen dieser

30 neuen Dienst- und Leistungsmerkmale werden einfach als weitere Signalisierungsdaten übertragen.

Andere gleichartige Endgeräte können auch bei anderen Signalisierungsprotokollen, wie dem QSIG und dem CORNET NC-

35 Signalisierungsprotokoll genutzt werden. Durch die freie Gestaltung der Bedienoberfläche ist es weiterhin möglich, spezifische Kundenanforderungen, wie das Darstellen von Firmenlo-

200001691

16

gos, von Werbung oder das Verwenden bestimmter Farben, mit geringem Aufwand zu realisieren. Die weiteren Signalisierungsinformationen können z.B. mit Hilfe der H.323-Signalisierungspakete übertragen werden. Es ist aber auch

5 möglich, die weiteren Signalisierungsinformationen, oder zumindest einen Teil der weiteren Signalisierungsinformationen mit Hilfe von separaten Datenpaketen des IP-Netzes zu übertragen. Bei Dienst- und/oder Leistungsmerkmalen, die sowohl mit Hilfe der H.323/H.450-Signalisierungsinformationen als

10 auch mit den weiteren Signalisierungsinformationen durchgeführt werden können, werden beim vorliegenden Ausführungsbeispiel die H.323/H.450-Signalisierungsinformationen vorrangig genutzt. Die weiteren Signalisierungsinformationen z.B. die DSS1-Signalisierungsinformationen des gleichen Leistungsmerk-

15 mals werden nicht weiter verarbeitet, um Rückwirkungen zwischen den gleichartigen Leistungsmerkmalen zu vermeiden.

Das Auswerteprogramm 18 analysiert und verarbeitet die weiteren Signalisierungsinformationen, die mit Hilfe des IP-Netzes

20 übertragen wurden. Diese weiteren Signalisierungsinformationen sind z.B. DSS1-Signalisierungsinformationen. Das Auswerteprogramm 18 analysiert die Signalisierungsinformationen und vergleicht diese mit dem in der Datenbank 24 gespeicherten Teilnehmerprofil. Unterstützt das gespeicherte Teilnehmerpro-

25 fil das durch die Signalisierungsinformationen gesteuerte Dienst- und/oder Leistungsmerkmal, so werden die Signalisierungsinformationen dem Steuerungsprogramm 20 zum Realisieren des jeweiligen Dienst- und/oder Leistungsmerkmals übergeben. Das Steuerungsprogramm 20 führt zusammen mit der Verbindungs-

30 steuerung 22 das entsprechende Dienst- und/oder Leistungsmerkmal zusammen mit dem jeweiligen Ruf aus.

In Figur 2 ist ein auf einem Internetprotokoll basierendes Netzwerk, das IP-Netz 30, dargestellt, an das ein erfindungs-

35 gemäßes Endgerät 32, ein herkömmliches Endgerät 34, das zum Anschluss an ein IP-Netz geeignet ist, sowie eine Vermittlungsstelle 36 eines leitungsvermittelnden Kommunikationsnet-

200001691

17

zes 38 angeschlossen sind, wobei das leitungsvermittelnde Kommunikationsnetz mit Hilfe eines Mediagateways 40 mit dem IP-Netz 30 verbunden ist. An die Vermittlungsstelle 36 ist an einem Teilnehmeranschluss der Vermittlungsstelle ein Endgerät 5 42 und eine Nebenstellenanlage 44 angeschlossen. Die Signalisierung der Nebenstellenanlage 44 und des Endgeräts 42 erfolgt mit Hilfe von DSS1-Signalisierungsinformationen. An die Nebenstellenanlage 44 sind Kommunikationsendgeräte anschließbar, von denen ein Kommunikationsendgerät 46 dargestellt ist. 10 Die Signalisierung zwischen der Nebenstellenanlage 44 und dem Endgerät 46 erfolgt ebenfalls mit Hilfe von DSS1-Signalisierungsinformationen.

Bei einem Verbindungsaufbau zwischen dem Endgerät 42 und dem 15 Endgerät 32 werden die DSS1-Signalisierungsinformationen von dem Endgerät 42 mit Hilfe der Vermittlungsstelle 36 zu dem Mediagateway 40 übertragen. Das Mediagateway 40 konvertiert die DSS1-Signalisierungsinformationen in H.323/H.450-Signalisierungsinformationen. DSS1-Signalisierungsinformationen, 20 die nicht in H.323/H.450-Signalisierungsinformationen konvertiert werden können, werden als DSS1-Signalisierungsinformationen in einem separaten Datenbereich des H.323/H.450-Signalisierungspaketes zu dem Endgerät 32 über das IP-Netz 30 übertragen. Mit Hilfe der Programmmodule des Endgerätes 32 25 werden die H.323/H.450-Signalisierungsinformationen sowie die DSS1-Signalisierungsinformationen, wie in Figur 1 bereits beschrieben, ausgewertet, aufbereitet und verarbeitet, so dass sie mit Hilfe einer grafischen Benutzeroberfläche dem Nutzer des Endgerätes 32 angezeigt werden können. Das Endgerät 32 30 erzeugt zum Steuern der Verbindung zu dem Endgerät 42 ebenfalls H.323/H.450-Signalisierungsinformationen, die mit Hilfe der Signalisierungspakete über das IP-Netz 30 zum Mediagateway 40 übertragen werden.

35 Zum Steuern von Dienst- und Leistungsmerkmalen, die nicht vom H.323/H.450-Signalisierungsprotokoll unterstützt werden, erzeugt das Endgerät 32 zusätzlich DSS1-Signali-

200001691

18

sierungsinformationen. Diese DSS1-Signalisierungsinformationen werden in dem bereits genannten Datenbereich der Signalisierungspakete mit zum Mediagateway 40 übertragen. Das Mediagateway 40 konvertiert die H.323/H.450-Signalisierungsinformationen in DSS1-Signalisierungsinformationen und führt diese der Vermittlungsstelle 36 zu, die zumindest teilweise zu dem Endgerät 42 weitergeleitet werden. Die in dem Datenbereich des Signalisierungspaketes übertragenen DSS1-Signalisierungsinformationen werden mit Hilfe des Mediagateways 40 ebenfalls dem Signalisierungssystem der Vermittlungsstelle 36 zugeführt. Mit Hilfe der Übertragung von DSS1-Signalisierungsinformationen über das IP-Netz 30 zum Mediagateway 40 können auch Leistungsmerkmale genutzt werden, die verbindungsunabhängig sind, wie z.B. Rückruf bei besetzt.

Das Endgerät 34 ist ebenfalls wie das Endgerät 32 ein IP-Terminal und hat einen H.323-Protokollstapel 50, eine H.323-Verbindungssteuerung 52 und ein H.450-Programmmodul 54 zur Steuerung von Dienst- und/oder Leistungsmerkmalen. Das Endgerät 34 ist ein bekanntes Endgerät für Sprachverbindungen über IP-Netze 30. Die Verbindungssteuerung zwischen dem Endgerät 34 und dem Endgerät 32 erfolgt mit Hilfe von H.323/H.450-Signalisierungsinformationen. DSS1-Signalisierungsinformationen werden für eine solche Verbindung nicht genutzt, da sie vom Endgerät 34 nicht unterstützt werden.

Wird eine Verbindung zwischen dem erfindungsgemäßen Endgerät 32 und einem weiteren gleichartigen Endgerät hergestellt, das auch mit dem IP-Netz 30 verbunden ist, so können zur Signalisierung zwischen den beiden Endgeräten sowohl H.323/H.450-Signalisierungsinformationen als auch DSS1-Signalisierungsinformationen genutzt werden.

Das Endgerät 32 kann auch zum Endgerät 34 die DSS1-Signalisierungsinformationen übertragen, die jedoch vom Endgerät 34 nicht verarbeitet werden. Die Leistungsmerkmale, die mit Hilfe der DSS1-Signalisierungsinformationen realisiert

200001691

19

werden sollen, stehen dann bei der Verbindung zwischen dem Endgerät 32 und dem Endgerät 34 nicht zur Verfügung.

In Figur 3 ist eine mögliche Bedienoberfläche 60 des Endgerätes 32 dargestellt. Diese Bedienoberfläche 60 wird z.B. auf dem Bildschirm eines Personalcomputers angezeigt. Als Bedienoberfläche 60 wird eine Abbildung eines realen, konventionellen Telefons genutzt. Die Bedienoberfläche 60 enthält Kurzwahltasten 62a bis 62i, denen Funktionen wie Rufübernahme 62a, Parken von Anrufen 62b, Rufumleitung 62c und Halten von Nachrichten 62d zugewiesen sind. Weiteren Kurzwahltasten 62e bis 62i können Rufnummern von Teilnehmern oder weitere Funktionen zugeordnet werden. Die Kurzwahltasten 62a bis 62i sind als Schaltflächen der Bedienoberfläche ausgebildet und lassen sich z.B. mit Hilfe eines Zeigergerätes, wie einer sogenannten Computermouse, aktivieren. Dadurch wird entweder die mit Hilfe der Kurzwahltaste gespeicherte Information aktiviert, oder eine gespeicherte Rufnummer für einen Verbindungsaufbau ausgewählt. Ein Tastenfeld 70 ist einem Tastenfeld von konventionellen Telefonen nachempfunden, wobei den grafischen Elementen der einzelnen Tasten Schaltflächen hinterlegt sind, mit deren Hilfe die entsprechende Ziffer bzw. Taste ausgewählt werden kann.

Weiterhin hat die Bedienoberfläche ein Anzeigefeld 66, das einer Anzeigeeinheit eines konventionellen Telefons nachempfunden ist. Das Anzeigefeld 66 hat einen Anzeigebereich 66a, in dem eine Rufnummer angezeigt wird, die die interne Rufnummer der Teilnehmerstation in einer CENTREX-Gruppe ist, zu der der Teilnehmeranschluss des Endgerätes 32 gehört. Weiterhin hat das Anzeigefeld 66 einen Anzeigebereich 66b, in dem die eigene Rufnummer des Teilnehmeranschlusses angezeigt wird, mit der die Teilnehmerstation über das öffentliche leitungsvermittelte Telefonnetz erreichbar ist. Mit Hilfe des Anzeigefeldes 66 können dem Teilnehmer weitere Informationen, wie z.B. die Rufnummer eines rufenden Teilnehmers oder Einstellmöglichkeiten zur Steuerung von Dienst- und/oder Leistungs-

200001691

20

merkmalen angezeigt werden. Mit Hilfe weiterer Schaltflächen der dargestellten Tastengruppe 68 sowie der weiteren Gruppe von Funktionstasten 72 können weitere Bedienfunktionen und Leistungsmerkmale aktiviert, deaktiviert und administriert werden. Die Funktionen dieser Tasten sind einem realen Telefon nachempfunden. Die Kurzwahltasten 62a bis 62i haben Anzeigebereiche, wobei nur der Anzeigebereich 74i der Kurzwahltaste 62i bezeichnet ist. Ist z.B. die Funktion, die der Kurzwahltaste hinterlegt ist, aktiviert, wird der Anzeigebereich dieser Kurzwahltaste z.B. rot dargestellt. Wird ein Anruf geparkt, so ist der Anzeigebereich der Kurzwahltaste 62b dann mit roter Farbe darstellt. Ist eine Verbindung zu einem Teilnehmer aktiviert, dessen Rufnummer mit Hilfe einer Kurzwahltaste aufrufbar ist, so wird der Anzeigebereich dieser Kurzwahltaste während der Verbindung rot dargestellt. Die Bereiche 64a und 64b dienen zur grafischen Darstellung von Markennamen, wie z.B. des Herstellers des abgebildeten Telefons und/oder des Herstellers der Software zum Darstellen des Telefons.

In Figur 4 ist eine weitere mögliche grafische Benutzeroberfläche 80 des Endgerätes 32 dargestellt. Die grafische Benutzeroberfläche 80 hat ebenfalls wie die grafische Benutzeroberfläche 60 ein Anzeigefeld 66 mit den Anzeigebereichen 66a und 66b. Die Funktionen des Anzeigefelds 66 und der Anzeigebereiche 66a, 66b wurden bereits in der Beschreibung zu Figur 3 erläutert. Auch hat die grafische Benutzeroberfläche 80 wie die Benutzeroberfläche 60 aus Figur 3 ein Tastenfeld 70. Weiterhin sind Funktionstasten 82a bis 82d vorgesehen, wobei die Funktionstaste 82a zum Übernehmen von Gesprächen, die Funktionstaste 82b zum Halten von Gesprächen, die Funktionstaste 82c zum Parken von Gesprächen und die Funktionstaste 82d zum Umleiten von Gesprächen dienen. Weiterhin ist ein Tastenfeld 84 vorgesehen, das zum Steuern von Funktions- und Leistungsmerkmalen sowie zur Konfiguration von Einstellmöglichkeiten des Endgerätes 32 dient.

200001691

21

Ein Anzeigefeld 86 dient zur Anzeige von verschiedenen Einstellmöglichkeiten, wobei aktuell die Einstellmöglichkeit der Hörlautstärke angezeigt wird. Dieser Anzeigebereich ist ebenso wie das Tastenfeld 70, die Funktionstasten 82a bis 82d und das Tastenfeld 84 mit Schaltflächen hinterlegt, die z.B. mit Hilfe eines Zeigergerätes aktiviert werden können. Beim Anzeigebereich 86 kann mit Hilfe des Zeigergerätes auf der Schaltfläche "Laut" 86a die Hörlautstärke erhöht und mit der Schaltfläche "Leise" 86b die Hörlautstärke verringert werden. Mit Hilfe der Schaltfläche 86c lässt sich der Hörer stumm schalten. Die Bereiche 88a und 88b dienen zur Darstellung von Werbeinformationen, wobei dem Anzeigebereich 88b eine Schaltfläche hinterlegt ist, bei deren Aktivierung eine Verbindung zu einer der Schaltfläche 88b zugeordneten Rufnummer aufgebaut wird. Somit dient diese Werbefläche 88b auch als Kurzwahltaste.

Die grafischen Elemente 66, 70, 82a bis 82d, 84, 86, 88 können von dem Benutzer des Endgerätes beliebig auf der grafischen Benutzeroberfläche angeordnet werden. Dies kann z.B. mit Hilfe eines dafür vorgesehenen Programmmoduls des Endgerätes 32 erfolgen. Dabei kann der Benutzer diese grafischen Elemente 66, 70, 82a bis 82d, 84, 86, 88 z.B. mit Hilfe des Zeigergerätes zusammen mit den den grafischen Elementen 66, 70, 82a bis 82d, 84, 86, 88 hinterlegten Schaltflächen auf dem Bildschirm verschieben, löschen oder weitere Bedienelemente und/oder Anzeigeelemente hinzufügen. Auch kann er einzelne grafische Elemente, wie z.B. den Tastenblock 70 oder die Kurzwahltasten 82a bis 82d in ihrer grafischen Darstellung verändern. Die Größe der einzelnen grafischen Elemente 66, 70, 82a bis 82d, 84, 86, 88 kann durch den Benutzer beliebig angepasst werden. Die Größe der den grafischen Elementen 66, 70, 82a bis 82d, 84, 86, 88 hinterlegten Schaltflächen wird dabei automatisch mit angepasst.

Die Bedienung des Endgerätes 32 muss jedoch nicht ausschließlich über ein Zeigergerät erfolgen. So kann z.B. die Rufnum-

200001691

22

mer auch über die Zifferntastatur des Endgerätes 32 eingegeben werden. Auch kann als Anzeigeeinheit des Endgerätes 32 ein tastsensitiver Bildschirm vorgesehen sein, wobei die Aktivierung der einzelnen Schaltflächen durch Berührung der

5 Bildschirmoberfläche durch einen Benutzer erfolgt. Ein solcher tastsensitiver Bildschirm wird auch als Touchscreen bezeichnet. Vorzugsweise wird als Endgerät 32 ein Computer, z.B. ein Personalcomputer, genutzt. Es sind aber auch andere Geräte denkbar, die z.B. als spezielles IP-Telefon ausgeführt

10 sind. Bei solchen Geräten ist es insbesondere möglich, die Leistungsaufnahme gegenüber einem Personalcomputer zu verringern. Auch kann dieses Gerät so angepasst werden, dass ein Benutzer den gleichen Bedienkomfort beim Bedienen des Gerätes hat, wie beim Bedienen eines konventionellen Telefons. So

15 können z.B. das Tastenfeld 70 und/oder Funktionstasten 82a bis 82d sowie weitere Tastengruppen und Anzeigefelder bei dem Gerät hardwaremäßig ausgeführt sein. Sowohl an einen als IP-Terminal genutzten Computer als auch an ein spezielles IP-Telefon kann ein konventioneller Telefonhörer angeschlossen

20 sein, mit dessen Hilfe die Sprachdaten widergegeben und erfasst werden. Jedoch können sowohl an den Personalcomputer als auch an das IP-Telefon andere Ein- und Ausgabeeinheiten angeschlossen werden, wie z.B. ein sogenanntes Headset, das aus einem Kopfhörer und einem mit dem Kopfhörer verbundenen

25 Mikrofon besteht, oder einen Lautsprecher und ein separates Mikrofon.

Als Bedienoberfläche kann aber eine Darstellung eines Faxgerätes oder eines Anrufbeantworters bzw. eine kombinierte Darstellung dieser Geräte mit einem Telefon genutzt werden. So-

30 mit werden dem Benutzer weitere Kommunikationsmöglichkeiten zur Verfügung gestellt, die bereits mit konventionellen Kommunikationsgeräten nutzbar sind.

200001691

23

Patentansprüche

1. Endgerät eines paketvermittelnden Kommunikationsnetzes,
das an ein paketvermittelndes Kommunikationsnetz angeschlos-
5 sen ist,
das eine Datenverarbeitungsanlage enthält, die ein erstes
Programmmodul (12 bis 22) zum Verarbeiten von ersten Signali-
sierungsinformationen eines paketvermittelnden Kommunikati-
onsnetzes (30) umfasst,
10 wobei diese ersten Signalisierungsinformationen in einem ers-
ten paketvermittelnden Standardprotokoll definiert sind und
mit Hilfe von Signalisierungspaketen des paketvermittelnden
Kommunikationsnetzes übertragen werden, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , d a s s
15 das erste Programmmodul (12 bis 22) ausgebildet ist, zweite
Signalisierungsinformationen zu verarbeiten, die mit Hilfe
von Datenpaketen des paketvermittelnden Kommunikationsnetzes
(30) übertragen werden, und die nach einem zweiten Standard-
protokoll definiert sind, das von dem ersten Standardproto-
20 koll abweicht.
2. Endgerät nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n -
z e i c h n e t , d a s s die zweiten Signalisierungsinformationen
Signalisierungsinformationen eines leitungsvermittelnden Kom-
25 munikationsnetzes sind.
3. Endgerät nach Anspruch 2, d a d u r c h g e k e n n -
z e i c h n e t , d a s s die zweiten Signalisierungsinformationen
Signalisierungsinformationen gemäß einem DSS1-
30 Signalisierungsprotokoll sind.
4. Endgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s die ersten Signali-
sierungsinformationen Signalisierungsinformationen gemäß ei-
35 nem H.323/H.450-Signalisierungsprotokoll sind.

200001691

24

5. Endgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Datenpakete, mit deren Hilfe die zweiten Signalisierungsinformationen übertragen werden, in einem Bereich der Signalisierungspakete übertragen werden, der keine ersten Signalisierungsinformationen enthält.

6. Endgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Signalisierungsinformationen für mindestens ein Dienst- und/oder Leistungsmerkmal, das nicht mit Hilfe der ersten Signalisierungsinformationen nutzbar ist, als zweite Signalisierungsinformationen übertragen werden.

7. Endgerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Dienst- und/oder Leistungsmerkmal eine Rufübernahme, eine Dreierkonferenz, eine große Konferenz, ein Halten, eine Anzeige von Gebühreninformationen, eine geschlossene Benutzergruppe, eine Rufnummernidentifikation, ein automatischer Rückruf bei besetzt, ein automatischer Rückruf bei keiner Antwort, eine Rufsperrung, eine Indikation von wartenden Nachrichten und/oder eine Anrufweiterleitung umfasst.

8. Endgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zweiten Signalisierungsinformationen mit Hilfe des paketvermittelnden Kommunikationsnetzes vom Endgerät zu einem weiteren Endgerät nach dem Tunnelprinzip übertragen werden und umgekehrt.

9. Endgerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die zweiten Signalisierungsinformationen mit Hilfe des paketvermittelnden Kommunikationsnetzes vom Endgerät zu einer Schnittstelleneinheit zwischen dem paketvermittelnden Kommunikationsnetz und einem leitungsvermittelnden Kommunikationsnetz übertragen werden und umgekehrt.

200001691

25

10. Endgerät nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Schnittstelleneinheit die Signalisierungsinformationen des leitungsvermittelnden Kommunikationsnetzes in erste Signalisierungsinformationen konvertiert und umgekehrt, wobei die zweiten Signalisierungsinformationen die Signalisierungsinformationen des leitungsvermittelnden Kommunikationsnetzes umfassen, die nicht in erste Signalisierungsinformationen konvertierbar sind.
- 10 11. Endgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Datenverarbeitungsanlage ein zweites Programmmodul (26) enthält, das die übertragenen Signalisierungsinformationen in Bildinformationen zur Anzeige auf einer Anzeigeeinheit wandelt und Informationen verarbeitet, die mit Hilfe einer Eingabeeinheit eingegeben werden, wobei Daten zwischen dem ersten Programmmodul (12 bis 22) und dem zweiten Programmmodul (26) ausgetauscht werden.
- 15 12. Endgerät nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Programmmodul (12 bis 22) die mit Hilfe des zweiten Programmmoduls (26) erfassten Informationen zur Übertragung durch das paketvermittelnde Kommunikationsnetz (30) aufbereitet.
- 20 13. Endgerät nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Daten zwischen dem ersten Programmmodul (12 bis 22) und dem zweiten Programmmodul (26) mit Hilfe einer Programmschnittstelle ausgetauscht werden.
- 25 14. Endgerät nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Signalisierungsinformationen und/oder zweiten Signalisierungsinformationen in einer Datenbank (24) der Datenverarbeitungsanlage gespeichert sind.
- 30 35

200001691

26

15. Endgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Programmmodul (26) eine grafische Benutzeroberfläche bereitstellt.

- 5 16. Endgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zweiten Signalisierungsinformationen von einem dritten Programmmodul (18 bis 22) verarbeitet und erzeugt werden.
- 10 17. Endgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das paketvermittelnde Kommunikationsnetz (30) ein auf einem Internetprotokoll basierendes Datennetz ist, und dass das Endgerät (32) ein IP-Terminal ist.
- 15 18. Endgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mit Hilfe des Endgerätes eine Sprachverbindung zu einem weiteren Teilnehmer aufbaubar ist.
- 20 19. Endgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein zweites Programmmodul (26) eine grafische Benutzeroberfläche zur Eingabe und zur Ausgabe von Daten bereitstellt.
- 25 20. Endgerät nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Datenverarbeitungsanlage ein viertes Programmmodul enthält, mit dessen Hilfe die grafische Benutzeroberfläche bearbeitet werden kann.
- 30 21. Endgerät nach Anspruch 19 oder 20, dadurch gekennzeichnet, dass in der Datenverarbeitungsanlage mehrere mögliche grafische Benutzeroberflächen gespeichert sind, und dass die Benutzeroberflächen mit Hilfe des zweiten
- 35 Programmmoduls (26) umschaltbar sind.

200001691

27

22. Endgerät nach Anspruch 19, 20 oder 21, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , dass die Eingabe der Informationen
mit Hilfe von Schaltflächen der grafischen Benutzeroberfläche
erfolgt.

5

23. Endgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass das Endgerät (32)
ein Computersystem mit Software und Hardware ist.

- 10 24. Verfahren zum Betreiben Telekommunikations-Systems mit
einem paketvermittelnden Kommunikationsnetz,
bei dem ein mit einem paketvermittelnden Kommunikationsnetz
verbundenes Endgerät (32) eine Datenverarbeitungsanlage ent-
hält, die ein erstes Programmmodul (12 bis 22) umfasst, mit
15 dessen Hilfe erste Signalisierungsinformationen des paketver-
mittelnden Kommunikationsnetzes (30) verarbeitet werden,
wobei diese ersten Signalisierungsinformationen in einem ers-
ten paketvermittelnden Standardprotokoll definiert sind und
mit Hilfe von Signalisierungspaketen des paketvermittelnden
20 Kommunikationsnetzes übertragen werden, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , dass
das erste Programmmodul (12 bis 22) ausgebildet ist, zweite
Signalisierungsinformationen zu verarbeiten, die mit Hilfe
von Datenpaketen des paketvermittelnden Kommunikationsnetzes
25 (30) übertragen werden, und die nach einem zweiten Standard-
protokoll definiert sind, das von dem ersten Standardproto-
koll abweicht.

- 30 25. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die ersten Signali-
sierungsinformationen Signalisierungsinformationen gemäß ei-
nem H.323/H.450-Signalisierungsprotokoll sind.

- 35 26. Verfahren nach Anspruch 28 oder 29, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , dass die zweiten Signalisierungsinfor-
mationen Signalisierungsinformationen gemäß einem DSS1-
Signalisierungsprotokoll sind.

200001691

28

27. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, da -
durch gekennzeichnet, dass das paketvermittelnde Kommunikationsnetz (30) ein auf einem Internetprotokoll
5 basierendes Datennetz ist, und dass das Endgerät (32) ein IP-Terminal ist.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000

200001691

29

Zusammenfassung

Endgerät eines paketvermittelnden Kommunikationsnetzes sowie
Verfahren zum Betreiben eines Telekommunikationssystems eines
5 paketvermittelnden Kommunikationsnetzes

Das Endgerät (32) enthält eine Datenverarbeitungsanlage, die
neben ihrem Betriebssystem ein Programmmodul (12 bis 22) zum
Verarbeiten von Signalisierungsinformationen eines paketver-
10 mittelnden Kommunikationsnetzes (30) hat. Das Endgerät (32)
ist über einen Teilnehmeranschluss mit dem paketvermittelnden
Kommunikationsnetz (30) verbunden. Das Programmmodul (12 bis
22) verarbeitet weitere Signalisierungsinformationen, die mit
Hilfe des paketvermittelnden Kommunikationsnetzes (30) über-
15 tragen werden.

Figur 2